#### Patient lymph node biopsy

 $\begin{array}{c} Identification \ of \ idiotype \\ immunoglobulin \ V_H \ and \ V_L \ coding \\ regions \end{array}$ 

Sub-cloning into baculovirus expression vectors:  $pTRABacHuLC_{\lambda}HC_{\gamma 1}$   $pTRABacHuLC_{\kappa}HC_{\gamma 1}$ 

Infection of insect cell lines Sf-9, with recombinant baculovirus

Amplification of viral DNA

High titre baculovirus stock

Infection of serum-free High-5 insect cell line with baculovirus titre

Ig/Ig chimeric protein expression

Recombinant Ig/Ig chimeric protein purification

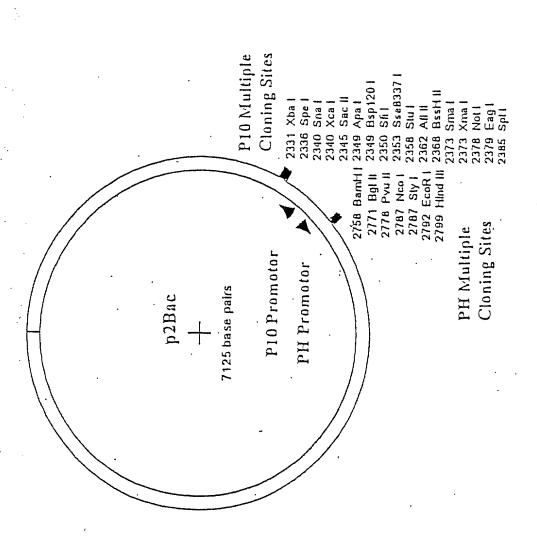
Ig/Ig chimeric protein and KLH conjugation

Final vaccine formulation: Id-KLH

**Inject into Patient** 

FIGURE 1





## p2Bac DNA Sequence

TCGAATCAGGACCGCTGGTGCGAGAAGCCGCGAAGTATGGCGAATGCATCGTATAACGTGTGGAGTCCGCTCATTAGAGC GTCATGTTTAGACAAGAAAGCTACATATTTAATTGATCCCGATGATTTTATTGATAAATTGACCCTAACTCCATACAGG GCAGITCGITGACGCCITCCTCCGTGTGGCCGAACACGTCGAGCGGGTGGTCGATGACCAGCGGCGTGCCGCGCGACG CACAAGTATCTGTACACCGAATGATCGTCGGGCGAAGGCACGTCGGCCTCCAAGTGGCAATATTGGCAAATTCGAAAAAA ITAAATCATTGCGATTAGTGCGATTAAAACGTTGTACÁTCCTCGCTTTTAATCATGCCGTCGATTAAATCGCGGCAATTAAA STCAAGTGATCAAAGTGTGGAATAATGTTTTCTTTGTATTCCCGAGTCAAGCGCAGCGCGTATTTTAACAAACTAGCCAT ITGTCGCATCTCAACACGACTATGATAGAGATCAAATAAAGCGGGAAȚTAAATAGCTTGCGACGCAACGTGCACGATCTG GCCCAAAAGAACTGCCGACTACAAAATTACCGAGTATGTCGGTGACGTTAAAACTATTAAGCCATCCAATCGACCGTTAG TATTCTACAATGGCGGGGTTTTGGTCAAAATTTCCGGACTGCGATTGTACATGCTGTTAACGGCTCCGCCCACTATTAAT GAAATTAAAAATTCCAATTTTAAAAACGCAGCAGCAAGAAACATTTGTATGAAAGAATGCGTAGAAGGAAAGAATT CGCGCGGCGGTATGTACAGGAAGAGGTTTATACTAAACTGTTACATTGCAAACGTGGTTTCGTGTGTGCCAAGTGTGAAAAC CGATGTTTAATCAAGGCTCTGACGCATTTCJACAACCACGACTCCAAGTGTGTGTGGGTGAAGTCATGCATCTTTTAATCAA atcccaagatgtgtataaaccaccaaactgccaaaatgaaaactgtcgacaagctctgtcgacaagctctgtcggtttgctggcaactgca AGGGTCTCAATCCTATTTGTAATTATTGAATAATAAAACAATTATAAATGCTÄAATTTGTTTTTTTTATTAACGATACAAAC CAAACGCAACAAGAAGATTTGTAGTATTATGTAAJTGAAAACGCGTAGTTATAATCGCTGAGGTAATATTTAAAATCA TITICAAATGATICACAGTIAATITIGGGACAATATAATITITATITICACATAAACIAGACGCCTIGICGTCTTCTTGTT ATCGTCGGTTTTGTACAATATGTTGCCGGCATAGTACGCAGCTTCTTCTAGTTCAATTACACCATTTTTAGCAGCACCG GAGTAAATTTTTGTTGTCAÌAAATATATATGTCTTTTTAATGGGGTGTATAGTACCGCTGCGCATAGTTTTTCTGTAA GATTAACATAACTTTCCAAAATGTTGTACGAACCGTTAAACAAAAAGGTTCACCTCCCTTTTCTATACTATGTCTGCG AGCAGTTGTTTGTTGAAAAAAAAAGAGCCATTGTAATGAGACGCACAAACTAATATCACAAAACTGGAAAATGTCTAAA IATATAGTTGCTGATATCTCCCCAGCATGCCTGCTATTGTCTTCCCAATCCTCCCCTTGCTGTTGTGTGCCCCACCCCACC CCÇCAGAATAGAATGACACCTACTCAGACAATGCGATGCAATTTCCTCATTTTTATTAGGAAAGGACAGTGGGAGTGGCAC TTGGGTTGAATTAAAGGTCCCGGCATCCTCAAATGCATAATTTCATAGTCCCCCTTGTTGTAAGTGATGCGTATTCTGA ATCTTTGTAAAATAGCACACACAAGACTCCAACGCGTTTGGCGTTTTATTTTCTTGCTCGAGGATATCATGGAGATAATTAA 

GCTTGTCGTTGGATGGAAAGGAAAGAGTTCTACAGGGAAACTTGGACCCGCTTCATGGAAGACAGCTTCCCCCATTGTTA ACGACCAAGAAGTGATGGATGTTTTCCTTGTTGTCAACATGCGTCCCACTAGACCCCAACCGTTGTTACAAATTCCTGGCC CAACGAGTACCGCATCAGCCTGGCTAAGAAGGGCGGCGGCTGCCCAATAATGAACCTTCACTCTGAGTACACCAACTCGT TCGAACAGTTCATCGATCGTGTCATCTGGGAGAACTTCTACAAGCCCATCGTTTACATCGGTACCGACTCTGCTGTAGAAG GGATTATTCATACCGTCCCACCATCGGGCGTGCTAGCGGATCCGAGCTCGAGATCTGCAGCTGGTACCATGGAATTCGAA GAGGAAATTCTCCTTGAAGTTTCCCTGGTGTTCAAAGTAAAGGAGTTTGCACCAGACGCACCTCTGTTCACTGGTCCGGC GTATTAAAACACGATACATTGTTATTAGTACATTTATTAAGCGCTAGATTCTGTGCGTTGTTGATTTACAGACAATTTGTT ACACGACGCCTATTAATTGTGTCGGCTAACACGTCCGCGATCAAATTTGTAGTTGAGCTTTTTGGAATTATTTCTGATTG GTACGTATTTTAATAATTCATTAAATTTATAATCTTTAGGGTGGTATGTTAGAGCGAAAATCAAATGATTTTCAGCGTCT  ${ t TATATCTGAATTTAAATATCGTCAATAGATTTGTAAAATAGGTTTCGATTAGTTTCAAACAAGGGTTGTTTC$ CGAACCGATGGCTGGACTATCTAATGGATTTTCGCTCAACGCCACAAAACTTGCCAAATCTTGTAGCAGCAATCTTGTAGCAGCAATCTAGCTT TGTCGATATTCGTTTGTGTTTTGTAATAAAGGTTCGACGTCGTTCAAAATATTATGCGCTTTTGTATTTTTTC TAGCTTTATTAGGCCGATTATCGTCGTCGTCCCAACCCTCGTTAGAAGTTGCTTCCGAAGAGGATTTTTGCCATAGCC CGGGCGTTTTTGGGCGGGTTTCAATCTAACTGTGCCCGATTTTAATTCAGACACACGTTAGAAAGCGATGGTGCAGGCG GTGGTAACATTTCAGACGGCAAATCTACTAATGGCGGCGGTGGTGGAGCTGATGATAAATCTACCATCGGTGGAGGCGCA GGCGGGGCTGGCGGCGGAGGCGGAGGCGGAGGTGGCGGTGATGCAGACGGCGGTTTAGGCTCAAAATGTCTCTTTAGG TTTCGTTTCTAATAGCTTCCAACAATTGTTGTCTGTCGTCTAAAGGTGCAGCGGGTTGAGGTTCCGTCGGCATTGGTGG GCGGGCGGCAATTCAGACATCGATGGTGGTGGTGGTGGTGGGCGCTGGAATGTTAGGCÅCGGGAGAAGGTGGTGGTGGCGG CAACGGAAGGTCGTCTGCTTCGAGGCAGCGCTTGGGGTGGTGGCAATTCAATATTATAATTGGAATACAAATCGTAAAAA TCTGCTATAAGCATTGTAATTTCGCTATCGTTTACCGTGCCGATATTTAACAACCGCTCAATGTAAGCAATTGTATTTGTA AAGAGATTGTCTCAAGCTCCGCACGCCGATAACAAGCCTTTTCATTTTTACTACAGCATTGTAGTGGCGAGACACTTCGC TĠTCGTCGACTCGAGTTCTATAGTGTCTAAATCGTATGTGTATGATACATAAGGTTATGTATTAATTGTAGCCGCGT GCCAACACCCGGTGACGCGCCCTGACGGGCTTGTCTGČTCCCGGCATCCGCTTACAGACAAGCTGTGACCGTCTCCGGGA GCTGCATGTGTCAGAGGTTTTCACCGTCATCACCGAAACGCGCGAGGAAAGGGCCTCGTGATACGCCTATTTTATAG ATTTTTCTAATACATTCAAATATGTATCCGCTCATGAGACAATAACCCTGATAAATGCTTCAATAATAATATGAAAAAAGGA AGAGTATGAGTATTCAACATTTCCGTGTCGCCCTTATTCCCTTTTTTGCGGCATTTTGCCCTTCCTGTTTTTGCTCCA GAAACGCTGGTGAAAGTAAAAAGATGCTGAAGATCAGTTGGGTGCACGAGTGGGTTACATCGAACTGGATCTCAACAGCGG GTTAATGTCATGATAATAATGGTTTCTTAGACGTCGGTGGCACTTTTCGGGGAAATGTGCGCGGAACCCCCTATTTGTTT TAAGATCCTTGAGAGTTTTCGCCCCGAAGAACGTTTTCCAATGATGAGCACTTTTAAAĞTTCTGCTATGTGGCGGGTAT TATCCCGTATTGACGCCGGGCAAGAGCAACTCGGTCGCCGCATACACTATTCTCAGAATGACTTGGTTGAGTACTCACCA GTCACAGAAAAGCATCTTACGGATGGCATGACAGTAAGAGAATTATGCAGTGCTGCCATAACCATGAGTGATAACACTGC GGCCAACTTACTTGTGACAACGATCGGAGGACCGAAGGAGCTAACCGCTTTTTTGCACAACATGGGGGATCATGTAACTC GCCTTGATCGTTGGGAACCGGAGCTGAATGAAGCCATACCAAACGACGAGGGTGACACCACGATGCCTGTAGCAATGGCA 

GCAACTATGGATGAACGAAATAGACAGATCGCTGAGATAGGTGCCTCACTGATTAAGCATTGGTAACTGTCAGACCAAGT ITGGCCGATTCATTAATGCAGGTTAACCTGGCTTATCGAAATTAATACGACTCAĊTATAGGGAGACCGGCAGATCGATCT ITACTCATATATACTTTAGATTGATTTAAAACTTCATTTTTAATTTTAAAGGATCTAGGTGAAGATCCTTTTTGATAT TCATGACCAAAATCCCTTAACGTGAGTTTTCGTTCCACTGAGCGTCAGACCCCGGTAGAAAAAGATCAAAGGATCTTCTTGA AGAGCTACCAACTCTTTTCCGAAGGTAACTGGCTTCAGCAGAGCGCAGATACCAAAATACTGTCCTTCTAGTGTAGGGG AGTTAGGCCACCACTTCAAGAACTCTGTAGCACCGCCTACATACCTCGCTCTGCTAATCCTGTTACCAGTGGCTGCTGCT AGTGGCGATÀAGTCGTGTCTTACCGGGTTGGACTCAAGACGATAGTTACCGGATAAGGCGCAGCGGTCGGGGTGAACGG GGGTTCGTGCACACAGCCCAGCTTGGAGCGAACGACCTACACCGAACTGAGATACCTACAGCGTGAGCATTGAGAAAGCG CCACGCTTCCCGAAGGGAGAAAGGCGGACAGGTATCCGGTAAGCGGCAGGGTCGGAACAGGAGAGCGCACGAAGAGGGAACA CCAGGGGGAAACGCCTGGTATCTTTATAGTCCTGTCGGGTTTCGCCACCTCTGACTTGAGCGTCGATTTTTGTGATGCT

#### **FIGURE 4**

# pTRABac/9F12 DNA Sequence

GCAGTTCGTTGACGCCTTCCTCCGTGTGGCCGAACACGTCGAGCGGGTGGTCGATGACCAGCGGCGTGCCGCACGCGAACG CACAAGTATCTGTACACCGAATGATCGTCGGCGGAGGCACGTCGGCCTCCAAGTGGCCAATATTGGCAAATTCGAAAATA TTAAATCATTGCGATTAGTGCGATTAAAACGTTGTACATCCTCGCTTTTTAATCATGCCGTCGATTAAATCGCGCAATCGA GTCAAGTGATCAAAGTGTGGAATAATGTTTTTTTTTTCCCGAGTCAAGCGCAGCGCGTATTTTAACAAACTAGCCAT CTTGTAAGTTAGTTTCATTTAATGCAACTTTATCCAATAATATATTATGTATCGCACGTCAAGAATTAACAATGCGCCCG TTGTCGCATCTCAACACGACTATGATAGAGATCAAATAAAGCGCGAATTAAATAGCTTGCGACGCAACGTGCACGATCTG TGCACGCGTTCCGGCACGAGCTTTGATTGTAATAAGTTTTTACGAAGCGATGACATGACCCCCCGTAGTGACAACGATCAC GCCCAAAAGAACTGCCGACTACAAAATTACCGAGTATGTCGGTGACGTTAAAAACTATTAAGCCATCCAATCGACCGTTAG TCGAATCAGGACCGCTGGTGCGAGAAGCCGCGAAGTATGGCGAATGCATCGTATAACGTGTGGAGTCCGCTCATTAGAGC GTCATGTTTAGACAAGAAAGCTACATATTTAATTGATCCCGATGATTTTATTGATAAATTGACCCTAACTCCATACACGG TATTCTACAATGGCGGGGTTTTGGTCAAAATTTCCGGACTGCGATTGTACATGCTGTTAACGGCTCCGCCCACTATTAAT CGCGCGGCGGTATGTACAGGAAGAGGTTTATACTAAACTGTTACATTGCAAACGTGGTTTCGTGTGTGCAAGTGTGAAAAC CGATGTTTAATCAAGGCTCTGACGCATTTCTACAACCACGACTCCAAGTGTGGGGTGAAGTCATGCATCTTTAATCAA ATCCCAAGATGTGTATAAACCACCAAAACTGCCAAAAAATGAAAACTGTCGACAAGCTCTGTCCGTTTGCTGGCAACTGCA CAAACGCAACAAGAACATTTGTAGTATTATCTATAATTGAAAACGCGTAGTTATAATCGCTGAGGTAATATTTAAAATCA ATCGTCGGTTTTGTACAATATGTTGCCGGCATAGTACGCAGCTTCTTCTAGTTCAATTACACCATTTTTAGCAGCACCG GATTAACATAACTTTCCAAAATGTTGTACGAACCGTTAAACAAAAACAGTTCACCTCCCTTTTTTTATACTATTGTCTGCG GAGTAAATTTTTTGTTGTCATAAATATATGTCTTTTTTAATGGGGTGTATAGTACCGCTGCGCATAGTTTTTTCTGTAA AGCAGTTGTTTGTTAAAAATAACAGCCATTGTAATGAGACGCACAAACTAATATCACAAACTGGAAATGTCTATCAA 

#### Figure 4 (Cont.)

CCCCAGAATAGAATGACACCTACTCAGACAATGCGATGCAATTTTCCTCATTTTATTAGGAAAGGACAGTGGGAGTGGCAC CGAGCTCTAGTCTAGACTATTATTACCCGGAGACAGGGAGAGGCTCTTCTGCGTGTAGTGGTTGTGCAGAGCCTCATGC GCTCCTCCCGCGGCTTTGTCTTGGCATTATGCACCTCCACGCCGTCCACGTACCAGTTGAACTTGACCTCAGGGTCTTCG GTCGGAGTCCAGCACGGGAGGCGTGGTCTTGTAGTTGTTCTCCGGCTGCCCATTGCTCCCACTCCAACTCCAACGGCGATGTCGC TGGGATAGAAGCCTTTGACCAGGCAGGTCAGGCTGACCTGGTTCTTGGTCAGCTCATCCCGGGATGGGGGGCAGGGTGTAC TGGCTCACGTCCACCACCACGCATGTGACCTCAGGGGTCCGGGAGATCATGAGGGTGTCCTTGGGGTTTTTGGGGGGAAGAG <u> ACCACGCTGCTGAGGGAGTAGAGTCCTGAGGACTGTAGGACAGCCGGGAAGGTGTGCACGCCGCTGGTCAGGGCGCCTGA</u> TGGAGGAGGGTGCCAGGGGGAAGACCGATGGGCCCTTGGTGGAGGCTGAGGAGACGGTGACCAGGGTTCCCTGGCCCCAG GCACTTGTACTCCTTGCCATTCAGCCAGTCCTGGTGCAGGACGGTGAGGACGCTGACCACACACGGTACGTGCTGTTGTACT TGTCCACCTTGGTGTTGCTGGGCTTGTGATTCACGTTGCAGATGTAGGTCTGGGTGCCCAAGCTGCTGGAGGGGCACGGTC GTTCCACGACACCGTCACCGGTTCGGGGAAGTAGTCCTTGACCAGGCAGCCCAGGGCCGCTGTGCCCCCAGAGGTGCTCT TGGTAGTTCCTCTAGCACTAATAGCCGCGACCCACTCCAGCCCCATCCCTGGAGCCTGGCGGACCCAGCTCATGGCATAG GAAGACTGACGGTCCCCCAGGAGTTCAGGTGCCGGTGGGCATGTGTGAGTTTTGTCACAAGATTTGGGGCTCAACTTTCT GTTCAAGTGCAGATATAGCGTGTTCATGGAATTGTCTCTGGAGATGGTCAATCGGCCCGTCACGGAGTCTGCATAATATG ACCTGTGGTTCTCGGGGCTGCCCTTTGGCTTTTGGAGATGGTTTTTCTCGATGGGGGCTGGGAGGGCTTTTGTTGGAGACCTT GAGTCAAAGTAGTAGTGGGCCAGCCACTGTTTTCCCGCTTTTCGCACAGTAATAAACGGCCGTGTCCTCGGCTCTCAGGCT CTGCTAAAGCTGAATCCAGAGGCTGCACAGGAGAGTCTCACGGACCCCCCAGGCTGTACCAAGCCTCCCCAGACTGCAC CAGCTGCACCTCGTCCGCATAGATGTAAGAATGTACACGACCATAAAAACTAGTGCAACGTTGACTAAGAATTTCATGC ATTTAACTATAATATATTGTGTTGGGTTGAATTAAAGGTCCCGGCATCCTCAAATGCATAATATCATAGTCCCCCTTGTT GTAAGTGATGCGTATTTCTGAATCTTTGTAAAATAGCACACAGGACTCCAACGCGTTTTGGCGTTTTATTTTTCTTGCTCGA AAAAAAACCTATAAATTTCCGGATTATTCATACCGTCCCACCATCGGGCGTGCTAGCGGATCCATGGTGGGACCTTGCT TCCCTGTCTGCATCTGTAGGAGACAGAGTCATCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGTATTAGCACCTATTTAAATTGGTA TCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAAACTCCTGATCTATTATGCAACCAATTTGCAAAGTGGGGTCCCATCAAGGTTCA GTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCGACTTATTATTGTCAA CCCGCCATCTGATGAGCAGTTGAAATCTGGAACTGCCTCTGTTGTGTGCCTGCTGAATAACTTCTATCCCAGAGAGGCCA CAGAGTTCCAACACCGTCACTTTCGGCCCTGGGACCAAAGTGGATATGAAGACTGTGGCTGCACCAAGTGTCTTCATCTT ATCACGGAGCATGAGAAGACGTTCCCCTGCTGCCACCTGCTCTTGTCCACGGTGAGCTTGCTGTAGAGGAAGAAGGAGG

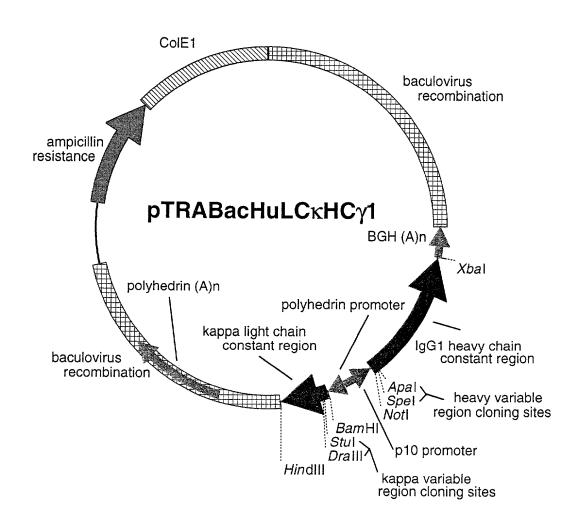
Figure 4 (Cont.)

ACCTACAGCCTCAGCAGCACCCTGACGCTGAGCAAAGCAGACTACGAGAAACACAAAAGTCTACGCCTGCGAAGTCACCCA ATCTGGGAGAACTTCTACAAGCCCATCGTTTACATCGGTACCGACTCTGCTGAAGAGGAGGAAATTCTCCTTGAAGTTTC ATTAGTACATTTATTAAGCGCTAGATTCTGTGCGTTGTTGATTTACAGACAATTGTTGTACGTATTTAATAATTCATTA ATGGATTTTCGCTCAACCCCACAAAACTTGCCAAATCTTGTAGCAGCAATCTAGCTTTGTCGATATTCGTTTGTGTTTTT FTCCTTGTTGTCAACATGCGTCCCACTAGACCCAACCGTTGTTACAAATTCCTGGCCCAACACGCTCTGCGTTGCGACCC CCTGGTGTTCAAAGTAAAGGAGTTTGCACCAGACGCACCTCTGTTCACTGGTCCGGCGTATTAAAACACGGATACATTGTT AATTTATAATCTTTAGGGTGGTATGTTAGAGCGAAAATCAAATGATTTTTCAGCGTCTTTATATCTGAATTTAAATATTAA ATCCTCAATAGATTTGTAAAATAGGTTTCGATTAGTTTCAAACAAGGGTTGTTTTTCCGAACCGATGGCTGGACTATCTA ACTCGACGTAAACACGTTAAATAAAGCTAGCTTGGACATATTTAACATCGGGCGTGTTAGCTTTATTAGGCCGATTATCG TCGTCGTCCCAACCCTCGTTAGAAGTTGCTTCCGAAGACGATTTTGCCATAGCCACACGACGCCTATTAATTGTGTC ATCTAACTGTGCCCGATTTTAATTCAGACAACACGTTAGAAAGCGATGGTGCAGGCGGTGGTAACATTTCAGACGGCAAA AGGCGGAGGTGGTGGCGGTGATGCAGACGGCGGTTTTAGGCTCAAATGTCTCTTTTAGGCAACACAGTCGGCACCTCAACTA AAGTACAGTGGAAGGTGGATAACGCCCTCCAATCGGGTAACTCCCAGGAGAGTGTCACAGAGCAGGACAGGACAGGACAAGGACAG GGCTAACACGTCCGCGATCAAATTTGTAGTTGAGCTTTTTGGAATTATTTCTGATTGCGGGCGTTTTTGGGGCGGTTTTC TGGTGGTGGTGGTGGAGGCGCTGGAATGTTAGGCACGGGAGAAGGTGGTGGCGGCGGCGGTGCCGCCGGTATAATTTGTT GGCAGCGCTTGGGGTGGTGGCAATTCAATTATAATTGGAATACAAATCGTAAAAATCTGCTATAAGCATTGTAATTTC GCTATCGTTTACCGTGCCGATATTTAACAACCGCTCAATGTAAGCAATTGTATTGTAAAGAGAGATTGTCTCAAGCTCCGCA CGCCGATAACAAGCCTTTTCATTTTTACTACAGCATTGTAGTGGCGAGACACTTCGCTGTCGTCGACTCGAGTTCTATAG TGTCACCTAAATCGTATGTGTATGATACATAAGGTTATGTATTAATTGTAGCCGCGTTCTAACGACAATATGTCCATATG GTGCACTCTCAGTACAATCTGCTCTGATGCCGCATAGTTAAGCCCAGCCCGACACCCGCCAACACCCGCTGACGCGCCCT GACGGGCTTGTCTGCTCCCGGCATCCGCTTACAGACAAGCTGTGACGGTCTCCGGGAGCTGCATGTGTCAGAGGTTTTCA CCGTCATCACCGAAACGCGCGAGAAGGGCCCTCGTGATACGCCTATTTTTTATAGGTTAATGTCATGATAATAATGGG

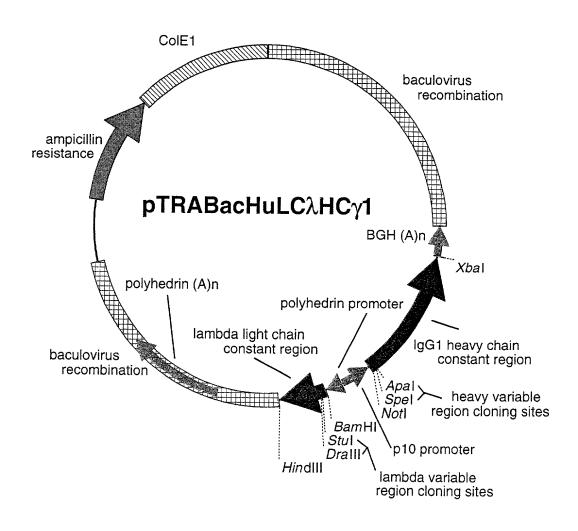
#### Figure 4 (Cont.)

TTCTTAGACGTCAGGTGGCACTTTTCGGGGAAATGTGCGCGGAACCCCTATTTGTTTTATTTTTCTAAATACATTCAAATA CGTGTCGCCCTTATTCCCTTTTTTGCGGCATTTTGCCTTCCTGTTTTTGCTCACCCCAGAAACGCTGGTGAAAGTAAAAGA TGCTGAAGATCAGTTGGGTGCACGAGTGGGTTACATCGAACTGGATCTCAACAGCGGGTAAGATCCTTGAGAGTTTTTCGCC CCGAAGAACGTTTTCCAATGATGAGCACTTTTAAAGTTCTGCTATGTGGCGCGGTATTATCCCGTATTGACGCCGGGCAA SAGCAACTCGGTCGCCGCATACACTATTCTCAGAATGACTTGGTTGAGTACTCACCAGTCACAGAAAAGCATCTTACGGA TCGGAGGACCGAAGGAGCTAACCGCTTTTTTGCACAACATGGGGGATCATGTAACTCGCCTTGATCGTTGGGAACCGGAG CTGAATGAAGCCATACCAAACGACGAGCGTGACACCACGATGCCTGTAGCAATGGCAACAACGTTGCGCAAACTATTAAC GCTCGGCCCTTCCGGCTGGCTGGTTTATTGCTGATAAATCTGGAGCCGGTGAGCGTGGGGTCTCGCGGTATCATTGCAGCA CTGGGGCCAGATGGTAAGCCCTCCCGTATCGTAGTTATCTACACGACGGGGAGTCAGGCAACTATGGATGAACGAAATAG ACAGATCGCTGAGATAGGTGCCTCACTGATTAAGCATTGGTAACTGTCAGACCAAGTTTACTCATATATACTTTAGATTG ATTTAAAACTTCATTTTAATTTTAAAAGGATCTAGGTGAAGATCCTTTTTGATAATCTCATGACCAAAATCCCTTAACGT AGGTAACTGGCTTCAGCAGAGCGCAGATACCAAATACTGTCCTTCTAGTGTAGCCGTAGTTAGGCCACCACTTCAAGAAC TCTGTAGCACCGCCTACATACCTCGCTCTGCTAATCCTGTTACCAGTGGCTGCTGCCAGTGGCGATAAGTCGTGTCTTAC CGGGTTGGACTCAAGACGATAGTTACCGGATAAGGCGCAGCGGTCGGGCTGAACGGGGGGTTCGTGCACACAGCCCAGCT TGGAGCGAACGACCTACACCGAACTGAGATACCTACAGCGTGAGCATTGAGAAAGCGCCACGCTTCCCGAAGGGAAAAG <u> AAAACGCCAGCAACGCGGCCTTTTTACGGTTCCTGGCCTTTTTGCTGGCCTTTTTGCTCACATGTTCTTTCCTGCGTTATCC</u> GCGGACAGGTATCCGGTAAGCGGCAGGGTCGGAACAGGAGAGCGCACGAGGGAGCTTCCAGGGGGAAACGCCTGGTATCT GTCAGTGAGCGAGGAAGCGGAAGAGCGCCCAATACGCAAACCGCCTCTCCCCGCGCGTTGGCCGATTCATTAATGCAGGT 

#### FIGURE 5A



#### FIGURE 5B



## FIGURE 6A

# pTRABacHuLCkHCλ1 DNA Sequence

GCAGTTCGTTGACGCCTTCCTCCGTGTGGCCGAACACGTCGAGCGGGTGGTCGATGACCAGCGGCGTGCCGCACGCGACGCAAGTAT CTGTACACCGAATGATCGTCGGGCGAAGGCACGTCGGCCTCCAAGTGGCAATATTGGCAAATTCGAAAATATATACAGTTGGGTTGTTT AACGTTGTACATCCTCGCTTTTAATCATGCCGTCGATTAAATCGCGCAATCGAGTCAAGTGATCAAAGTGTGGAATAATGTTTTCTTTG TATGTATCGCACGTCAAGAATTAACAATGCGCCCGTTGTCGCATCTCAACACGGCTATGATAGAGATCAAATAAAGCGCGAATTAAATA GTAGTGACAACGATCACGCCCAAAAGAACTGCCGACTACAAATTACCGAGTATGTCGGTGACGTTAAAACTATTAAGCCATCCAATCG ACCGTTAGTCGAATCAGGACCGCTGGTGCGAGAAGCCGCGAAGTATGGCGAATGCATCGTATAACGTGTGGAGTCCGCTCATTAGAGCG GCTTGCGACGCAACGTGCACGATCTGTGCACGCGTTCCGGCACGAGCTTTGATTGTAATAAGTTTTTACGAAGCGATGACATGACCCCC TCATGTTTAGACAAGAAAGCTACATATTTAATTGATCCCGATGATTTTATTGATAAATTGACCCTAACTCCATACACGGTATTCTACAA TGGCGGGGTTTTTGGTCAAAATTTCCGGACTGCGATTGTACATGCTGTTAACGGCTCCGCCCACTATTAATGAAATTAAAAATTCCAATT CTGTTACATTGCAAACGTGGTTTCGTGTGTGTGTGAAAACCGATGTTTAATCAAGGCTCTGACGCATTTTCTACAACCACGACTCCA AGTGTGTGGGTGAAGTCATGCATCTTTTAATCAAATCCCAAGATGTGTATAAACCACCAAAACTGCCAAAAAATGAAAACTGTCGACAAG TATTAACGATACAAACCAAACGCAACAAGAACATTTGTAGTATTATCTATAATTGAAAACGCGTAGTTATAATCGCTGAGGTAATATT TTGTTGTCATAAATATATATGTCTTTTTAATGGGGTGTATAGTACCGCTGCGCATAGTTTTCTGTAATTTACAACAGTGCTATTTTC TGGTAGTTCTTCGGAGTGTGTTTGCTTTAATTTAAATTTATATAATCAATGAATTTGGGATCGTCGGTTTTTGTACAATATGTTGCCGG CATAGTACGCAGCTTCTTCTAGTTCAATTACACCATTTTTAGCAGCACCGGATTAACATAACTTTCCAAAATGTTGTACGAACCGTTA AAACTAATATCACAAACTGGAAATGTCTATCAATATATAGTTGCTGATATCTCCCCAGCATGCCTGCTATTGTCTTCCCAATCCTCCC CTTGCTGTCCTGCCCCACCCCCCCCCAGAATAGAATGACACCTACTCAGACAATGCGATGCAATTTCCTCATTTTATTAGGAAAGGA 

#### Figure 6A (Cont.)

GATCAGCGAGCTCTAGTCTAGACTATTATTTACCCGGAGACAGGGGAGGCTCTTCTGCGTGTAGTGGTGTTGTGCAGAGCCTCATGCATT ACGGAGCATGAGAAGACGTTCCCCTGCTGCTCCTGTTTGTCCACGGTGAGCTTGCTGTAGAGGAAGAAGGAGCCGTCGGAGTCCAG CACGGGAGGCGTGGTCTTGTAGTTGTTCTCCGGCTGCCCATTGCTCTCCCACTCCACGGCGATGTCGCTGGGATAGAAGCCTTTGACCA TTGGAGATGGTTTTCTCGATGGGGGCTGGGAGGGCTTTGTTGGAGACCTTGCACTTGTACTCCTTGCCATTCAGCCAGTCCTGGTGCAG GGCAGGTCAGGCTGACCTGGTTCTTGGTCAGCTCATCCCGGGATGGGGCCAGGGTGTACACCCTGTGGTTCTCGGGGGCTGCCTTTTGGCT GACGGTGAGGACGCTGACCACACGGTACGTGCTGTTGTACTGCTCCTCCCGCGGCTTTGTCTTGGCATTATGCACCTCCACGCCGTCCA CGTACCAGTTGAACTTGACCTCAGGGTCTTCGTGGCTCACGTCCACCACCACGCATGTGACCTCAGGGGTCCGGGAGATCATGAGGGTG AGATTTGGGCTCAACTTTCTTGTCCACCTTGGTGTTGCTGGGCTTGTGATTCACGTTGCAGATGTAGGTCTGGGTGCCCAAGCTGCTGG AGGGCACGGTCACCACGCTGCTGAGGGAGTAGAGTCCTGAGGACTGTAGGACAGCCGGGAAGGTGTGCACGCCGCTGGTCAGGGCGCCT GAGTTCCACGACACCGTCACCGGTTCGGGGAAGTAGTCCTTGACCAGGCAGCCCAGGGCCGCTGTGCCCCCAGAGGTGCTCTTGGAGGA CCCGGCATCCTCAAATGCATAATATCATAGTCCCCCTTGTTGTAAGTGATGCGTATTTCTGAATCTTTGTAAAATAGCACACAGGACTC TGTTTTCGTAACAGTTTTGTAATAAAAAACCTATAAATATTTCCGGATTATTCATACCGTCCCACCATCGGGCGTGCTAGCGGATCCAT GGTGGGACCCTGCATGCTGCTGCTGCTGCTGCTTGCTAGGCCT*CACCAAGTGTCTTCATCTTCCCGCCATCTGATGAGCAGTTGAAATCT*  ${\it GGAACTGCCTCTGTTGTGCCTGAATAACTTCTATCCCAGAGGCCAAAGTACAGTGGAAGGTGGATAACGCCCTCCAATCGGG}$ TAACTCCCAGGAGAGTGTCACAGAGCAGGACAGCAAGGACAGCACCTACAGCCTCAGCAGCAGCACCTGACGCTGAGCAAAGCAGACTAACG AGAAACACAAAGTCTACGCCTGCGAAGTCACCCATCAGGGCCTGAGCTCGCCGTCACAAAGAGCTTCAACAGGGGAGAGAGTGTTAATAG AAGCTTGTCGTTGGATGGAAAAGGAAAAGAGTTCTACAGGGAAACTTGGACCCGCTTCATGGAAGACAGCTTCCCCATTGTTAACGACCA AGAAGTGATGGATGTTTTCCTTGTTGTCAACATGCGTCCCACTAGACCCCAACCGTTGTTACAAATTCCTGGCCCAACACGCTCTGCGTT CTTCTACAAGCCCATCGTTTACATCGGTACCGACTCTGCTGAAGAGGAGGAAATTCTCCTTGAAGTTTCCCTGGTGTTCAAAGTAAAGG AGTTTGCACCAGACGCACCTCTGTTCACTGGTCCGGCGTATTAAAACACGGTATTGTTGTTATTAGTACATTTAAGCGCTAGATTCT GTGCGTTGTTGATTTACAGACAATTGTTGTACGTATTTTTAATTCATTAAATTTAATTTATAATCTTTAGGGTGGTATGTTAGAGCGAAAAT

#### Figure 6A (Cont.)

CAAATGATTTTCAGCGTCTTTATATCTGAATTTTAAATATTTAAATCCTCAATAGATTTGTAAAATAGGTTTCGATTAGTTTCAAACAAGG TTATCGTCGTCCTCCTCCTCGTCGTTAGAAGTTGCTTCCGAAGACGATTTTGCCATAGCCACACGACGCCTATTAATTGTGTGTCGC GTTGTTTTTCCGAACCGATGGCTGGACTATCTAATGGATTTTTCGCTCAACGCCACAAACTTGCCAAATCTTGTAGCAGCAATCTAGC TAACACGTCCGCGATCAAATTTGTAGTTGAGCTTTTTGGAATTATTTCTGATTGCGGGGGGGTTTTGGGGCGGTTTCAATCTAACTGTGC CCGATTTTAATTCAGACAACACGTTAGAAAGCGATGGTGCAGGCGGTGGTAACATTTCAGACGGCAAATCTACTAATGGCGGCGGTGGT CGGTTTAGGCTCAAATGTCTCTTTAGGCAACACAGTCGGCACCTCAACTATTGTACTGGTTTTCGGGCGCCGTTTTTGGTTTTGACCGGTT ATTGGTGGAGCGGCCGCCAATTCAGACATCGATGGTGGTGGTGGTGGAGGCGCTGGAATGTTAGGCACGGGAGAAGGTGGTGGCGG GTCGTCTGCTTCGAGGCAGCGCTTGGGGTGGTGGCAATTCAATATTATAATTGGAATACAAATCGTAAAAATCTGCTATAAGCATTGTA ATTTCGCTATCGTTTACCGTGCCGATATTTAACAACCGCTCAATGTAAGCAATTGTATTGTAAAGAGATTGTCTCAAGCTCCGCACGCC GATAACAAGCCTTTTCATTTTACTACAGCATTGTAGTGGCGAGACACTTCGCTGTCGTCGACTCGAGTTCTATAGTGTCACCTAAATC GTATGTGTATGATACATAAGGTTATGTATTAATTGTAGCCGCGTTCTAACGACAATATGTCCATATGGTGCACTCTCAGTACAATCTGC TCTGATGCCGCATAGTTAAGCCCAGCCCCGACACCCCGCCAACACCCCGCTGACGCGCCCTGACGGGCTTGTCTGCTCCCGGCATCCGCTTA CAGACAAGCTGTGACCGTCTCCGGGAGCTGCATGTGTCAGAGGTTTTTCACCGTCATCACCGAAACGCGCGAGAGGGAAAGGGCCTCGTGA ATTTGTTTATTTTTCTAAATACATTCCAAATATGTATCCGCTCATGAGACAATAACCCTGATAAATGCTTCAATAATATTGAAAAAGGAA GAGTATGAGTATTCAACATTTCCGTGTCGCCCTTATTCCCTTTTTTGCGGCATTTTGCCTTCCTGTTTTTGCTCACCCAGAAACGCTGG ACTCGGTCGCCGCATACACTATTCTCAGAATGACTTGGTTGAGTACTCACCAGTCACAGAAAAGCATCTTACGGATGGCATGACAGTAA TACGCCTATTTTTATAGGTTAATGTCATGATAATAATGGTTTCTTAGACGTCGTGGCACTTTTCGGGGAAATGTGCGCGGAACCCCT TGAAAGTAAAAGATGCTGAAGATCAGTTGGGTGCACGAGTGGGTTACATCGAACTGGATCTCAACAGCGGTAAGATCCTTGAGAGTTTTT CGCCCCGAAGAACGTTTTCCAATGATGAGCACTTTTAAAGTTCTGCTATGTGGCGCGGGTATTATCCCGTATTGACGCCGGGCAAGAGCA 

#### Figure 6A (Cont.)

AACTATGGATGAACGAAATAGACAGATCGCTGAGATAGGTGCCTCACTGATTAAGCATTGGTAACTGTCAGACCAAGTTTACTCATATA TACTTTAGATGATTTAAAACTTCATTTTTAATTTTAAAGGATCTAGGTGAAGATCCTTTTTGATAATCTCATGACCAAAATCCCTTAAC GAGCGTGGGTCTCGCGGTATCATTGCAGCACTGGGGCCAGATGGTAAGCCCTCCCGTATCGTAGTTATCTACACGACGGGGAGTCAGGC CTCTGCTAATCCTGTTACCAGTGGCTGCTGCCAGTGGCGATAAGTCGTGTCTTACCGGGTTGGACTCAAGACGATAGTTACCGGATAAG CAGAGCGCAGATACCAAATACTGTCCTTCTAGTGTAGCCGTAGTTAGGCCACCACTTCAAGAACTCTGTAGCACCGCCTACATACCTCG GCGCAGCGGTCGGGCTGAACGGGGGGTTCGTGCACACAGCCCAGCTTGGAGCGAACGACCTACACCGAACTGAGATACCTACAGCGTGA GCATTGAGAAAGCGCCACGCTTCCCGAAGGGAGAAAAGGCGGACAGGTATCCGGTAAGCGGCAGGGTCGGAACAGGAGAGCGCACGAGGG AGCTTCCAGGGGGAAACGCCTGGTATCTTTATAGTCCTGTCGGGTTTCGCCACCTCTGACTTGAGCGTCGATTTTTGTGATGCTCGTCA GGGGGGGGGCGTATGGAAAACGCCAGCAACGCGGCCTTTTTACGGTTCCTGGCCTTTTGCTGGCCTTTTTGCTCACATGTTCTTTC AGTCAGTGAGCGAGGAAGCGGAAGAGCGCCCAATACGCAAACCGCCTCTCCCCGCGCGTTGGCCGATTCATTAATGCAGGTTAACCTGG 

#### FIGURE 6B

# pTRABacHuLCλHCγ1 DNA Sequence

GCAGTTCGTTGACGCCTTCCTCCGTGTGGCCGAACACGTCGAGCGGGTGGTCGATGACCAGCGGCGTGCCGCACGCGACGCAAG TATCTGTACACCGAATGATCGTCGGGCGAAGGCACGTCGGCCTCCAAGTGGCAATATTGGCAAATTCGAAAATATATACAGTTGGG TGCGATTAAAACGTTGTACATCCTCGCTTTTAATCATGCCGTCGATTAAATCGCGCAATCGAGTCAAGTGATCAAAGTGTGGAATA TATCCAATAATATATTATGTATCGCACGTCAAGAATTAACAATGCGCCCGTTGTCGCATCTCAACACGACTATGATAGAGATCAAA TAAAGCGCGAATTAAATAGCTTGCGACGCAACGTGCACGATCTGTGCACGCGTTCCGGCACGAGCTTTGATTGTAATAAGTTTTTA CGAAGCGATGACATGACCCCCGTAGTGACAACGATCACGCCCAAAAGAACTGCCGACTACAAATTACCGAGTATGTCGGTGACGT TAAAACTATTAAGCCATCCAATCGACCGTTAGTCGAATCAGGACCGCTGGTGCGAGAAGCCGCGAAGTATGGCGAATGCATCGTAT AACGTGTGGAGTCCGCTCATTAGAGCGTCATGTTTAGACAAGAAAGCTACATATTTAATTGATCCCGATGATTTATTGATAATT GACCCTAACTCCATACACGGTATTCTACAATGGCGGGGTTTTTGGTCAAAATTTCCGGACTGCGATTGTACATGCTGTTAACGGCTC ACCGCGCGCGGTATGTACAGGAAGAGGTTTATACTAAACTGTTACATTGCAAACGTGGTTTCGTGTGCCAAGTGTGAAAACCGAT GTTTAATCAAGGCTCTGACGCATTTCTACAACCACGACTCCAAGTGTGTGGGGTGAAGTCATGCATCTTTTAATCAAATCCCAAGAT GTGTATAAACCACCAAAACTGCCAAAAAATGAAAACTGTCGACAAGCTCTGTCCGTTTTGCTGGCAACTGCAAGGGGTCTCAATCCTAT TTGTAATTATTGAATAATAAAACAATTATAAATGCTAAATTTTGTTTTTTTATTAACGATACAAACCAAACGCAACAAGAACATTTGT AGTATTATCTATAATTGAAAACGCGTAGTTATAATCGCTGAGGTAATATTTAAAATCATTTTCAAATGATTCACAGTTAATTTGCG TCAATTACACCATTTTTAGCAGCACCGGATTAACATAACTTTTCCAAAATGTTGTACGAACCGTTAAACAAAAACAGTTCACCTCC CTTTTCTATACTATTGTCTGCGAGCAGTTGTTTGTTTAAAAATAACAGCCATTGTAATGAGACGCACAAACTAATATCACAAAC TAATTATTAAATTTAAATCAATGAATTTGGGATCGTCGGTTTTTGTACAATATGTTGCCGGCATAGTAGTACGCAGCATTCTTCTAGT TGGAAATGTCTATCAATATATATAGTTGCTGATATCTCCCCAGCATGCCTGCTATTGTCTTCCCAATCCTCCCCCTTGCTGTCCTGCC AATGGGGTGTATAGTACCGCTGCGCATAGTTTTTCTGTAATTTACAACAGTGCTATTTTCTGGTAGTTCTTCGGAGTGTGTTGCTT

CCACCCCACCCCCAGAATAGAATGACACCTACTCAGACAATGCGATGCAATTTCCTCATTTTTATTAGGAAAGGACAGTGGGAGTG GCATGAGAAGACGTTCCCCTGCTGCCACCTGCTCTTGTCCACGGTGAGCTTGCTGTAGAGGAAGAAGAAGAGGAGCCGTCGGAGTCCAGCA CGGGAGGCGTGGTCTTGTAGTTGTTCTCCGGCTGCCCATTGCTCTCCCACTCCACGGCGATGTCGCTGGGATAGAAGCCTTTGACC GGTGCAGGACGGTGAGGACGCTGACCACACGGTACGTGCTGTTGTACTGCTCCTCCCGCGGCTTTGTCTTTGGCATTATGCACCTCC ACGCCGTCCACGTACCAGTTGAACTTGACCTCAGGGTCTTCGTGGCTCACGTCCACCACCACGCATGTGACCTCAGGGGTCCGGGA GATCATGAGGGTGTCCTTGGGTTTTTGGGGGAAGAGGAAGACTGACGGTCCCCCCAGGAGTTCAGGTGCTGGGCACGGTGGCAATG TGTGAGTTTTGTCACAAGATTTGGGCTCAACTTTCTTGTCCACCTTGGTGTTGCTGGGCTTGTGATTCACGTTGCAGATGTAGGTC IGGGTGCCCAAGCTGCTGGAGGGCACGGTCACCACGCTGCTGAGGGAGTAGAGTCCTGAGGACTGTAGGACAGCCGGGAAGGTGTG CACGCCGCTGGTCAGGGCGCCTGAGTTCCACGACACCGTCACCGGTTCGGGGAAGTAGTCCTTGACCAGGCAGCCAGGGCCGCTG TGCCCCCAGAGGTGCTCTTGGAGGAGGGTGCCAGGGGGAAGACCGATGGGCCCCACTAGTGCAACGTTGACTAAGAATTTCATGCGG AGGCAGGTCAGGCTGACCTGGTTCTTGGTCAGCTCATCCCGGGATGGGGGCAGGGTGTACACCTGTGGTTCTCGGGGCTGCCTTT GGCTTTGGAGATGGTTTTCTCGATGGGGGCTGGGAGGGCTTTGTTGGAGACCTTGCACTTGTACTCCTTGCCATTCAGCCAGTCCT ATAATATATTGTGTGGTTGAATTAAAGGTCCCGGCATCCTCAAATGCATAATATCATAGTCCCCCTTGTTGTAAGTGATGCGTA TTTCTGAATCTTTGTAAAATAGCACACAGGACTCCAACGCGTTTTGGCGTTTTTATTTTTGCTCGAGGATATCATGGAGATAATTA AAATGATAACCATCTCGCAAATAAATAAGTATTTTACTGTTTTTCGTAACAGTTTTTGTAATAAAAAAACCTATAAATATTCCGGATT CAGTGTCACTCTGTTCCCGCCCTCCTCTGAGGAGCTTCAAGCCAACAAGGCCACACTGGTGTGTCTCATAAGTGACTTCTACCCGG AAGTACGGGCCAGCAGCTACCTGAGCCTGACGCCTGAGCAGTGGAAGTCCCACAAAAGCTACAGCTGCCAGGTCACGCATGATGAAGG CCCACTAGACCCCAACCGTTGTTACAAATTCCTGGCCCCAACACGCTCTGCGTTGCGACCCCGACTATGTACCTCATGACGTGATTAG ACCGACTCTGCTGAAGAGGAGGAAATTCTCCTTGAAGTTTCCCTGGTGTTCAAAGTAAAGGAGTTTGCACCAGACGCACCTCTGTT CACTGGTCCGGCGTATTAAAACACGATACATTGTTATTAGTACATTTTAAGCGCTAGATTCTGTGCGTTGTTGATTTACAGACA ATTGTTGTACGTATTTTAATAATTTTAAATTTTATAATCTTTAGGGTGGTATGTTAGAGCGAAAATCAAATGATTTTCAGCGTCT TTATATCTGAATTTAAATATTAAATCCTCAATAGATTTGTAAAATAGGTTTCGATTAGTTTCAAACAAGGGTTGTTTTTCCGAACC GATGGCTGGACTATCTAATGGATTTTCGCTCAACGCCACAAAACTTGCCAAATCTTGTAGCAGCAATCTAGCTTTGTCGATATTCG CGTCGTCCCAACCCTCGTCGTTAGAAGTTGCTTCCGAAGACGATTTTGCCATAGCCACACGACGCCTATTAATTGTGTCGGCTAAC CGATITITAATICAGACAACACGTIAGAAAGCGAIGGIGCAGGCGGIGGIAACAITITCAGACGGCAAAICIACTAAIGGCGGCGGTG GTGGAGCTGATGATAAATCTACCATCGGTGGAGGCGCAGGCGGGGGCGGCGGCGGAGGCGGAGGCGGAAGGTGGTGGTGATGCA AATTGACTCGACGTAAACACGTTAAATAAAGCTAGCTTGGACATATTTAACATCGGGCGTGTTAGCTTTATTAGGCCGATTATCGT GACGGCGGTTTAGGCTCAAATGTCTCTTTAGGCAACACAGTCGGCACCTCAACTATTGTACTGGTTTCGGGCGCGCGTTTTTGGTTT GTTCCGTCGGCATTGGTGGAGCGGGCGGCAATTCAGACATCGATGGTGGTGGTGGTGGTGGAGGCGCTGGAATGTTAGGCACGGGA TGGCTGCACAACGGAAGGTCGTCTGCTTCGAGGCAGCGCTTGGGGTGGTGGTGGCAATTCAATTATAATTGGAATACAAATCGTAAA AATCTGCTATAAGCATTGTAATTTTCGCTATCGTTTTACCGTGCCGATATTTAACAACCGCTCAATGTAAGCAATTGTATTGTAAAGA GATTGTCTCAAGCTCCGCACGCCGATAACAAGCCTTTTTCATTTTTACTACAGCATTGTAGTGGCGAGACACTTCGCTGTCGTCGAC TCGAGTTCTATAGTGTCACCTAAATCGTATGTGTATGATACATAAGGTTATGTATTAATTGTAGCCGCGTTCTAACGACAATATGT TGACGGGCTTGTCTGCTCCCGGCATCCGCTTACAGACAAGCTGTGACCGTCTCCGGGAGCTGCATGTGTCAGAGGTTTTCACCGTC ATCACCGAAACGCGCGAGAAGAGGGCCTCGTGATACGCCTATTTTTTATAGGTTAATGTCATGATAATAATGGTTTCTTAGACGT CAATAACCCTGATAAATGCTTCAATAATATTTGAAAAGGAAGAGTATGAGTATTCAACATTTCCGTGTGTCGCCCTTATTCCCTTTTT TGCGGCATTTTGCCTTCCTGTTTTTGCTCACCCAGAAACGCTGGTGAAAGTAAAAGATGCTGAAGATCAGTTGGGGTGCACGAGTGG GTTACATCGAACTGGATCTCAACAGCGGTAAGATCCTTGAGAGTTTTTCGCCCCGAAGAACGTTTTCCAATGATGAGGCACTTTTAAA GTTCTGCTATGTGGCGCGGTATTATCCCGTATTGACGCCGGGCAAGAGCAACTCGGTCGCCGCATACACTATTCTCAGAATGACTT GGTTGAGTACTCACCAGTCACAGAAAAGCATCTTACGGATGGCATGACAGTAAGAGAATTATGCAGTGCTGCCATAACCATGAGTG ATAACACTGCGGCCAACTTACTTCTGACAACGATCGGAGGACCGAAGGAGCTAACCGCTTTTTTGCACAACATGGGGGATCATGTA ACTCGCCTTGATCGTTGGGAACCGGAGCTGAATGAAGCCATACCAAACGACGAGCGTGACACCACGATGCCTGTAGCAATGGCAAC CAGGACCACTTCTGCGCTCGGCCTTCCGGCTGGCTGTTTATTGCTGATAAATCTGGAGCCGGTGAGCGTGGGTTTCTCGCGGTATC TAAAACTTCATTTTTAATTTTAAAAGGATCTAGGTGAAGATCCTTTTTGATAATCTCATGACCAAAATCCCTTAACGTGAGTTTTCG AAAAAAACCACCGCTACCAGCGGTGGTTTGTTTGCCGGATCAAGAGCTACCAACTCTTTTTCCGAAGGTAACTGGCTTCAGCAGAA CGCAGATACCAAATACTGTCCTTCTAGTGTAGCCGTAGTTAGGCCACCACTTCAAGAACTCTGTAGCACCGCCTACATACCTCGCT CTGCTAATCCTGTTACCAGTGGCTGCTGCCAGTGGCGATAAGTCGTGTCTTACCGGGTTGGACTCAAGACGATAGTTACCGGATAA GGCGCAGCGGTCGGGCTGAACGGGGGGTTCGTGCACACCCCAGCTTGGAGCGAACGACCTACACCGAACTGAGATACCTACAGC ACGAGGGAGCTTCCAGGGGAAACGCCTGGTATCTTTATAGTCCTGTCGGGTTTCGCCACCTCTGACTTGAGCGTCGATTTTTGTG ATGCTCGTCAGGGGGGGGGGCGTATGGAAAACGCCAGCAACGCGGCCTTTTACGGTTCCTGGCCTTTTGCTGGCCTTTTTGCTT GTGAGCATTGAGAAAGCGCCACGCTTCCCGAAGGGAAAAGGCGGACAGGTATCCGGTAAGCGGCAGGGTCGGAACAGGAGAGCGC ACGACCGAGCGCAGCGAGTCAGTGAGCGAGGAAGCGGAAGAGCGCCCAATACGCAAACCGCCTCTCCCCCGCGCGTTGGCCGATTCA 

#### FIGURE 6C

# pTRABacHuLCκHCγ1 + Stuffers DNA Sequence

GCAGTTCGTTGACGCCTTCCTCCGTGTGGCCGAACACGTCGAGCGGGTGGTCGATGACCAGCGGCGTGCCGCACGCGACGCAAAG TATCTGTACACCGAATGATCGTCGGGCGAAGGCACGTCGGCCTCCAAGTGGCAATATTGGCAAATTCGAAAATATATACAGTTGGG TGCGATTAAAACGTTGTACATCCTCGCTTTTAATCATGCCGTCGATTAAATCGCGCAATCGAGTCAAGTGATCAAGGTGTGGAATA TATCCAATAATATATTATGTATCGCACGTCAAGAATTAACAATGCGCCCGTTGTCGCATCTCAACACGACTATGATAGAGATCAAA CGAAGCGATGACATGACCCCCCGTAGTGACAACGATCACGCCCAAAAGAACTGCCGACTACAAAATTACCGAGTATGTCGGTGACGT TAAAACTATTAAGCCATCCAATCGACCGTTAGTCGAATCAGGACCGCTGGTGCGAGAAGCCGCGAAGTATGGCGAATGCATCGTAT AACGTGTGGAGTCCGCTCATTAGAGCGTCATGTTTAGACAAGAAAGCTACATATTTAATTGATCCCGATGATTTATTGATAAATT GACCCTAACTCCATACACGGTATTCTACAATGGCGGGGTTTTTGGTCAAAATTTCCGGACTGCGATTGTACATGCTGTTAACGGCTC ACCGCGCGCGGTATGTACAGGAAGAGGTTTATACTAAACTGTTACATTGCAAACGTGGTTTCGTGTGCCAAGTGTGAAAACCGAT GTTTAATCAAGGCTCTGACGCATTTCTACAACCACGACTCCAAGTGTGTGGGGTGAAGTCATGCATCTTTAATCAAATCCCAAGAT GTGTATAAACCACCAAAAACTGCCAAAAAAATGAAAACTGTCGACAAGCTCTGTCCGTTTTGCTGGCAACTGCAAGGGTCTCAATCCTAT AGTATTATCTATAATTGAAAACGCGTAGTTATAATCGCTGAGGTAATATTTTAAAATCATTTTCAAATGATTCACAGTTAATTTGCG TCAATTACACCATTTTTAGCAGCACCGGATTAACATAACTTTCCAAAATGTTGTACGAACCGTTAAACAAAAACAGTTCACCTCC CTTTTCTATACTATTGTCTGCGAGCAGTTGTTTGTTGTTAAAATAACAGCCATTGTAATGAGACGCACAAACTAATATCACAAAC TGGAAATGTCTATCAATATATAGTTGCTGATATCTCCCCAGCATGCCTGCTATTGTCTTCCCAATCCTCCCCCTTGCTGTCTTGCC AATGGGGTGTATAGTACCGCTGCGCATAGTTTTTCTGTAATTTTACAACAGTGCTATTTTCTGGTAGTTCTTCGGAGTGTGTTTGCTT TAATTATTAAATTTATAATCAATGAATTTGGGATCGTCGGTTTTTGTACAATATGTTGCCGGCATAGTACGCAGCATTCTTCTTGTAGT 

Figure 6C (Cont.)

CCACCCCACCCCCAGAATAGAATGACACCTACTCAGACAATGCGATGCAATTTCCTCATTTTATTAGGAAAAGGACAGTGGGAGTG AGCTCTAGTCTAGACTATTATTTACCCGGAGACAGGGAGAGGCTCTTCTGCGTGTAGTGGTTGTGCAGAGCCTCATGCATCACGGA CGGGAGGCGTGGTCTTGTAGTTGTTCTCCGGCTGCCCATTGCTCTCCCACTCCACGGCGATGTCGCTGGGATAGAAGCCTTTGACC GCATGAGAAGACGTTCCCCTGCTGCCACCTGCTCTTGTCCACGGTGAGCTTGCTGTAGAGGAAGAAGGAGCCGTCGGAGTCCAGCA GATCATGAGGGTGTCCTTGGGTTTTTGGGGGGAAGAGGAAGACTGACGGTCCCCCCCAGGAGTTCAGGTGCTGGGCACGGTGGGCATG AGGCAGGTCAGGCTGACCTGGTTCTTGGTCAGCTCATCCCGGGATGGGGGCAGGGTGTACACCTGTGGTTCTCGGGGCTGCCTTT GGCTTTGGAGATGGTTTTCTCGATGGGGGCTGGGAGGGCTTTGTTGGAGACCTTGCACTTGTACTCCTTGCCATTCAGCCAGTCCT GGTGCAGGACGGTGAGGACGCTGACCACACGGTACGTGCTGTTGTACTGCTCCTCCCGCGGCTTTGTCTTGGCATTATGCACTCC ACGCCGTCCACGTACCAGTTGAACTTGACCTCAGGGTCTTCGTGGCTCACGTCCACCACCACGCATGTGACCTCAGGGGTCCGGGA TGTGAGTTTTGTCACAAGATTTGGGCTCAACTTTCTTGTCCACCTTGGTGTTGCTGGGCTTGTGATTCACGTTGCAGATGTAGGTC TGGGTGCCCAAGCTGCTGGAGGGCACGGTCACCACGCTGCTGAGGGAGTAGAGTCCTGAGGACTGTAGGACAGCCGGGAAGGTGTG CACGCCGCTGGTCAGGGCGCCTGAGTTCCACGACACCGTCACGGGTTCGGGGAAGTAGTCCTTGACCAGGCAGCCAGGCCGCTG TGCCCCCAGAGGTGCTCTTGGAGGAGGGTGCCAGGGGGAAGACCGATGGGCCCTTTATCAAACTAGTGCAACGTTGACTAAGAATTT TTTAACTATAATATATTGTGTTGGGTTGAATTAAAGGTCCCGGCATCCTCAAATGCATAATATCATAGTCCCCCTTGTTGTAAGTG ATGCGTATTTCTGAATCTTTGTAAAATAGCACACAGGACTCCAACGCGTTTGGCGTTTTATTTTTTTGCTCGAGGATATCATGGAG ATAATTAAAATGATAACCATCTCGCAAATAAATAAGTATTTTACTGTTTTTCGTAACAGTTTTGTAATAAAAAAACCTATAAATATT CCGGATTATTCATACCGTCCCACCATCGGGCGTGCTAGCGGATCCATGGTGGGACCCTGCAGGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTAGG CCT<u>TTGATAA</u>CACCAAGTGTCTTCATCTTCCCGCCATCTGAGGCAGTTGAAATCTGGAACTGCCTCTGTTGTGCCTGCTGCTGAA TAACTTCTATCCCAGAGAGGCCAAAGTACAGTGGAAGGTGGATAACGCCCTCCAAATCGGGTAACTCCCAGGAGAGTGTCACAGAGG AGGACAGCAAGGACAGCACCTACAGCCTCAGCAGCACCCTGACGCTGAGCAAAGCAGACTACGAGAAACACAAAGTCTACGCCTGC TCCTTGTTGTCAACATGCGTCCCACTAGACCCAACCGTTGTTACAAATTCCTGGCCCAACACGCTCTGCGTTGCGACCCCGACTAT 

Figure 6C (Cont.)

GCACCAGACGCACCTCTGTTCACTGGTCCGGCGTATTAAAACACGATACATTGTTATTAGTACATTTATTAAGCGCTAGATTCTGT GCGTTGTTGATTTACAGACAATTGTTGTACGTATTTTAATAATTCATTAAATTTATAATCTTTAGGGTGGTATGTTAGAGCGAAAA AAGGGTTGTTTTCCGAACCGATGGCTGGACTATCTAATGGATTTTCGCTCAACGCCACAAAACTTGCCAAAATCTTGTAGCAGCAA TATTAATTGTGTCGGCTAACACGTCCGCGATCAAATTTGTAGTTGAGCTTTTTGGAATTATTTCTGATTGCGGGCGTTTTTGGGGCG AGCCCATCGTTTACATCGGTACCGACTCTGCTGAAGAGGAGGAAATTCTCCTTGAAGTTTCCCTGGTGTTCAAAGTAAAGGAGTTT TTTATTAGGCCGATTATCGTCGTCGTCCCAACCCTCGTTAGAAGTTGCTTCCGAAGACGATTTTGCCATAGCCACACGACGAC GGTTTCAATCTAACTGTGCCCGATTTTAATTCAGACAACACGTTAGAAAGCGATGGTGCAGGCGGTGGTAACATTTCAGACGGCAAA CTGGAATGTTAGGCACGGGAGAAGGTGGTGGCGGCGGTGCCGCCGGTATAATTTTGTTCTGGTTTTAGTTTGTTCGCCGCACGATTGTG GAGGTGGTGGCGGTGATGCAGACGGCGGTTTAGGCTCAAATGTCTTTTAGGCAACACAGTCGGCACCTCAACTATTGTACTGGTT GGCACCGGCGCGCGCCGCTGGCTGCACAACGGAAGGTCGTCTTCGAGGCAGCCACGCTTGGGGGTGGTGGCAATTCAATATTATA ATTGGAATACAAATCGTAAAAATCTGCTATAAGCATTGTAATTTTCGCTATCGTTTTACCGTGCCGATATTTAACAACCGCTCAATGT AAGCAATTGTATTGTAAAGAGATTGTCTCAAGCTCCGCACGCCGATAACAAGCCTTTTTCATTTTACTACAGCATTGTAGTGGCGA GACACTTCGCTGTCGACTCGAGTTCTATAGTGTCACCTAAATCGTATGTGTATGATACATAAGGTTATGTATTAATTGTAGCC CAACACCCGCTGACGCGCCCTGACGGGCTTGTCTGCTCCCGGCATCCGCTTACAGACAAGCTGTGACCGTCTCCGGGAGCTGCATG TGTCAGAGGTTTTCACCGTCATCACCGAAACGCGCGAGAGGGAAAGGGCCTCGTGATACGCCTATTTATAGGTTAATGTCATGAT AATAATGGTTTCTTAGACGTCAGGTGGCACTTTTCGGGGAAATGTGCGCGGAACCCCTATTTGTTTATTTTTTTAAATACATTCAA ATATGTATCCGCTCATGAGACAATAACCCTGATAAATGCTTCAATAATATTTGAAAAAGGAAGAGTATGAGTATTCAACATTTCCGT GTCGCCCTTATTCCCTTTTTTGCGGCATTTTGCCTTTCCTGTTTTTGCTCACCCCAGAAACGCTGGTGAAAGTAAAAGATGCTGAAGA TCAGTTGGGTGCACGAGTGGGTTACATCGAACTGGATCTCAACAGCGGTAAGATCCTTGAGAGTTTTTCGCCCCGAAGAACGTTTTTC CAATGATGAGCACTTTTAAAGTTCTGCTATGTGGCGCGGTATTATCCCGTATTGACGCCGGGCAAGAGCAACTCGGTCGCCGCATA

Figure 6C (Cont.)

CACTATTCTCAGAATGACTTGGTTGAGTACTCACCAGTCACAGAAAAGCATCTTACGGATGGCATGACAGTAAGAGAATTATGCAG AGCGTGGGTCTCGCGGTATCATTGCAGCACTGGGGCCAGATGGTAAGCCCTCCCGTATCGTAGTTATCTACACGACGGGGAGTCAG GCAACTATGGATGAACGAAATAGACAGATCGCTGAGATAGGTGCCTCACTGATTAAGCATTGGTAACTGTCAGACCAAGTTTACTC ATATATACTTTAGATTGATTTAAAACTTCATTTTTAATTTTAAAAGGATCTAGGTGAAGATCCTTTTTGATAATCTCATGACCAAAA GGTAACTGGCTTCAGCAGAGCGCAGATACCAAATACTGTCCTTCTAGTGTAGCCGTAGTTAGGCCACCACTTCAAGAACTCTGTAG CACCGCCTACATACCTCGCTCTGCTAATCCTGTTACCAGTGGCTGCTGCCAGTGGCGATAAGTCGTGTCTTACCGGGTTGGACTCA AGACGATAGTTACCGGATAAGGCGCGCGGGCTGGAACGGGGGGTTCGTGCACACACCCAGCTTGGAGCGAACGACCTACAC CGAACTGAGATACCTACAGCGTGAGCATTGAGAAAGCGCCACGCTTCCCGAAGGGAGAAAGGCGGACAGGTATCCGGTAAGCGGCA GGGTCGGAACAGGAGGCGCACGAGGGAGCTTCCAGGGGGAAACGCCTGGTATCTTTATAGTCCTGTCGGGTTTTCGCCACCTCTGA ATACCGCTCGCCGCAGCCGAACGACCGAGCGCAGCGAGTCAGTGAGCGAGGAAGCGGAAGAGCGCCCCAATACGCAAACCGCCTCTC CCCGCGCGTTGGCCGATTCATTAATGCAGGTTAACCTGGCTTATCGAAATTAATACGACTCACTATAGGGAGACCGGCAGATCGAT

#### FIGURE 6D

# pTRABacHuLCλHCγ1 + Stuffers DNA Sequence

GCAGTTCGTTGACGCCTTCCTCCGTGTGGCCGAACACGTCGAGCGGGTGGTCGATGACCAGCGGCGTGCCGCACGCGACGCAC AAGTATCTGTACACCGAATGATCGTCGGGCGAAGGCACGTCGGCCTCCAAGTGGCAATATTGGCAAATTCGAAAATATATACA TGCGATTAGTGCGATTAAAACGTTGTACATCCTCGCTTTTAATCATGCCGTCGATTAAATCGCGCAATCGAGTCAAGTGATCA CATTTAATGCAACTTTATCCAATAATATATTATGTATCGCACGTCAAGAATTAACAATGCGCCCGTTGTCGCATCTCAACACG ACTATGATAGAGATCAAATAAAGCGCGAATTAAATAGCTTGCGACGCAACGTGCACGATCTGTGCACGCGTTCCGGCACGAGC TTTGATTGTAATAAGTTTTTACGAAGCGATGACATGACCCCCGTAGTGACAACGATCACGCCCAAAAGAACTGCCGACTACAA AATTACCGAGTATGTCGGTGACGTTAAAACTATTAAGCCATCCAATCGACCGTTAGTCGAATCAGGACCGCTGGTGCGAGAAG CCGCGAAGTATGGCGAATGCATCGTATAACGTGTGGAGTCCGCTCATTAGAGCGTCATGTTTAGACAAGAAAGCTACATATTT CCGGACTGCGATTGTACATGCTGTTAACGGCTCCGCCCACTATTAATGAAATTTAAAAATTCCAATTTTAAAAAAAGGCAGCAAG AGAAACATTTGTATGAAAGAATGCGTAGAAGGAAAGAAAATGTCGTCGACATGCTGAACAACAAGATTAATATGCCTCCGTG AATTGATCCCGATGATTTTATTGATAAATTGACCCTAACTCCATACAGGGTATTCTACAATGGCGGGGGTTTTGGTCAAAATTT ACATTGCAAACGTGGTTTCGTGTGCCAAGTGTGAAAACCGATGTTTAATCAAGGCTCTGACGCATTTTCTACAACCACGACTCC CGACAAGCTCTGTCCGTTTGCTGGCAACTGCAAGGGTCTCAATCCTATTTGTAATTATTGAATAATAAAACAATTATAAATGC AAGTGTGGGGTGAAGTCATGCATCTTTTAATCAAATCCCAAGATGTGTATAAACCACCAAAACTGCCAAAAAAATGAAAACTGT TAAATTTGTTTTTTTAACGATACAAACCCAAACGCAACAACATTTGTAGTATTATCTATAATTGAAAACGCGTAGTTAT GCATAGTTTTTCTGTAATTTACAACAGTGCTATTTTCTGGTAGTTCTTCGGAGTGTGTTTGCTTTAATTTAAATTTAATAAA TAGCAGCACCGGATTAACATAACTTTCCAAAATGTTGTACGAACCGTTAAACAAAAACAGTTCACCTCCCTTTTCTATACTAT TATAAAAAAAATATTGAACGATTTGAAAGAAAAAAATGTACCGCGCGGCGGTATGTACAGGAAGAGGGTTTATACTAAACTGTT TCAATGAATTTGGGATCGTCGGTTTTGTACAATATGTTGCCGGCATAGTAGCACCTTCTTCTTCTAGTTCAATTACACCATTTTT IGTCTGCGAGCAGTTGTTTGTTAAAAATAACAGCCATTGTAATGAGACGCACAAACTAATATCACAAACTGGAAATGTCT

Figure 6D (Cont.)

CCCCCCAGAATAGAATGACACCTACTCAGACAATGCGATGCAATTTTCCTCATTTTATTAGGAAAGGACAGTGGGAGTGGCACC CTCTAGTCTAGACTATTATTTACCCGGAGACAGGGAGAGAGGCTCTTCTGCGTGTAGTGGTTGTGCAGAGCCTCATGCATCACGG AGCATGAGAAGACGTTCCCCTGCTGCCACCTGCTCTTGTCCACGGTGAGCTTGCTGTAGAGGAAGAAGAAGGAGCCGTCGGAGTCC AGCACGGGAGGCGTGGTCTTGTTGTTCTCCGGCTGCCCATTGCTCCCCACTCCACGGCGATGTCGCTGGGATAGAAGCC TTTGACCAGGCAGGTCAGGCTGACCTGGTTCTTGGTCAGCTCATCCCGGGATGGGGGCAGGGTGTACACCTGTGGTTCTCGGG GCTGCCCTTTGGCTTTTGGAGATGGTTTTTCTCGATGGGGGCTTGGGGGCCTTTGTTGGAGACCTTGCACTTGTACTCCTTGCCA GGCATTATGCACCTCCACGCCGTCCACGTACCAGTTGAACTTGACCTCAGGGTCTTCGTGGCTCACGTCCACCACCACGCATG TGACCTCAGGGGTCCGGGAGATCATGAGGGTGTCCTTGGGTTTTTGGGGGGAAGAGAAGACTGACGGTCCCCCCAGGAGTTCA TTCAGCCAGTCCTGGTGCAGGACGGTGAGGACGCTGACCACACGGTACGTGCTGTTGTACTGCTCCTCCCCCGCGGCTTTGTCTT GTGATTCACGTTGCAGATGTAGGTCTGGGTGCCCAAGCTGCTGGAGGGCACGGTCACCACGCTGCTGAGGGAGTAGAGTCCTG AGGACTGTAGGACAGCCGGGAAGGTGTGCACGCCGCTGGTCAGGGCGCCTGAGTTCCACGACACCGTCACCGGTTCCGGGGAAG TITAATTAATATACAAATGATTTGATAATAATTCTTATTTAACTATAATATTTGTGTTGGGTTGAATTAAAGGTCCCGGCAT CCTCAAATGCATAATATCATAGTCCCCCTTGTTGTAAGTGATGCGTATTTCTGAATCTTTGTAAAATAGCACACAGGACTCCA GGTGCTGGGCACGGTGGGCATGTGTGAGTTTTGTCACAAGATTTGGGCTCAACTTTCTTGTCCACCTTGGTGTTGCTGGGCTT IAGTCCTTGACCAGGCAGCCCAGGGCCGCTGTGCCCCCAGAGGTGCTCTTGGAGGAGGGTGCCAGGGGGAAGACCGATGGGCC TTACTGTTTTCGTAACAGTTTTGTAATAAAAAACCTATAAATATTTCCGGATTATTCATACCGTCCCACCATCGGGCGTGCTA GCGGATCCATGGTGGGACCCTGCATGCTGCTGCTGCTGCTGCTAGGCCT<u>TTGATAA</u>CA*CCCCAGTGTCACTGTTCCCGC*  ${\it CCTCCTCTGAGGAGCTTCAAGCCCAAGGCCACACACTGGTGTCTCATAAGTGACTTCTACCCGGGAGCCGTGACAGTGGCCC}$ CAGCTACCTGAGCCTGACGCCTGAGCAGTGGAAGTCCCAAAAAGCTACAGCTGCCAGGTCACGCATGAAGGGAGCACGTTGG TAGACCCAACCGTTGTTACAAATTCCTGGCCCAACACGCTCTGCGTTGCGACCCCGACTATGTACCTCATGACGTGATTAGGA

#### Figure 6D (Cont.)

TCGTCGAGCCTTCATGGGTGGGCAGCAACAACGAGTACCGCATCAGCCTGGCTAAGAAGGGGCGGCGGCTGCCCAATAATGAAC CGGTACCGACTCTGCTGAAGAGGAGGAAATTCTCCTTGAAGTTTCCCTGGTGTTCAAAGTAAAGGAGTTTGCACAGACGCAC ITTACAGACAATTGTTGTACGTATTTTAATAATTCATTAAATTTTATAATCTTTAGGGTGGTATGTTAGAGCGAAAATCAAATG ATTTTCAGCGTCTTTATATCTGAATTTTAAATATTTAAATCCTCAATAGATTTGTAAAATAGGTTTCGATTAGTTTCAAACAAGG TTAGCTTTATTAGGCCGATTATCGTCGTCGTCCCAACCCTCGTCGTTAGAAGTTGCTTCCGAAGACGATTTTGCCATAGCCAC ACGACGCCTATTAATTGTGTCGGCTAACACGTCCGCGATCAAATTTGTAGTTGAGCTTTTTGGAATTATTTCTGATTGCGGGC GTTTTTGGGCGGGTTTCAATCTAACTGTGCCCGATTTTAATTCAGACAACACGTTAGAAAGCGATGGTGCAGGCGGTGGTAAC CTCTGTTCACTGGTCCGGCGTATTAAAACACGATACATTGTTATTAGTACATTTTATTAAGCGCTAGATTCTGTGCGTTGTTGTTGA GTTGTTTTTCCGAACCGATGGCTGGACTATCTAATGGATTTTTCGCTCAACGCCACAAAACTTGCCAAATCTTGTAGCAGCAAT CTAGCTTTGTCGATATTCGTTTTGTGTTTTTGTATAATAAGGTTCGACGTCGTTCAAAAAAATATTATGCGCTTTTGTATTTTCT ATTTCAGACGGCAAATCTACTAATGGCGGCGGTGGTGGAGCTGATGATAAATCTACCATCGGTGGAGGCGCAGGCGGGGCTGG CGGCGGAGGCGGAGGCGGAGGTGGCGGTGATGCAGACGGCGGTTTAGGCTCAAATGTCTCTTTAGGCAACACAGTCGGCA AGCGCTTGGGGTGGTGGCAATTCAATATTATAATTGGAATACAAATCGTAAAAATCTGCTATAAGCATTGTAATTTCGCTATC GTTTACCGTGCCGATATTTAACAACCGCTCAATGTAAGCAATTGTATTGTAAAGAGATTGTCTCAAGCTCCGCACGCCGATAA CAAGCCTTTTCATTTTTACTACAGCATTGTAGTGGCGAGACACTTCGCTGTCGTCGACTCGAGTTCTATAGTGTCAAAAT CGTATGTGTATGATACATAAGGTTATGTATTTAATTGTAGCCGCGTTCTAACGACAATATGTCCATATGGGGCACTCTCAGTAC CGGCATCCGCTTACAGACAAGCTGTGACCGTCTCCGGGAGCTGCATGTGTCAGAGGTTTTCACCGTCATCACCGAAACGCGCG CGATGGTGGTGGTGGTGGAGGCGCTGGAATGTTAGGCACGGGAGAAGGTGGTGGCGGCGGCGGTGCCGCCGCTATAATTTGTT AATCTGCTCTGATGCCGCATAGTTAAGCCAGCCCCGACACCCCGCCAACACCCCGCTGACGCCCCTGACGGGCTTGTCTGCTCC AGAGGAAAGGGCCTCGTGATACGCCTATTTTTATAGGTTAATGTCATGATAATAATGGTTTCTTAGACGTCAGGTGGCACTTT SATAAATGCTTCAATAATATTGAAAAAGGAAGAGTATGAGTATTCAACATTTCCGTGTCGCCCTTATTCCCTTTTTTGCGGCA

#### Page 3 of 4

#### Figure 6D (Cont.)

ITTTGCCTTCCTGTTTTTGCTCACCCAGAAACGCTGGTGAAAGTAAAAGATGCTGAAGATCAGTTGGGTGCACGAGGGTTG CATCGAACTGGATCTCAACAGCGGTAAGATCCTTGAGAGTTTTCGCCCCGAAGAACGTTTTCCAATGATGAGGCACTTTTAAAG TTGGTTGAGTACTCACCAGTCACAGAAAAGCATCTTACGGATGGCATGACAGTAAGAGAATTATGCAGTGCTGCCATAACCAT GAGTGATAACACTGCGGCCAACTTACTTCTGACAACGATCGGAGGACCGAAGGAGCTAACCGCTTTTTTGCACAACATGGGGG GTGGGTCTCGCGGTATCATTGCAGCACTGGGGCCAGATGGTAAGCCCTCCCGTATCGTAGTTATCTACACGACGGGGAGTCAG GCAACTATGGATGAACGAAATAGACAGATCGCTGAGATAGGTGCCTCACTGATTAAGCATTGGTAACTGTCAGACCAAGTTTA CTCATATATACTTTAGATTGATTTAAAACTTCATTTTAATTTTAAAAGGATCTAGGTGAAGATCCTTTTTGATAATCTCATGA ITTCTGCGCGTAATCTGCTGCTTGCAAAAAAAAAACCACCGCTACCAGCGGTGGTTTTGTTTTGCCGGATCAAGAGCTACCAAC CTTGGAGCGAACGACCTACACCGAACTGAGATACCTACAGCGTGAGCATTGAGAAAGCGCCACGCTTCCCGAAGGGAGAAAGG CGGACAGGTATCCGGTAAGCGGCAGGGTCGGAACAGGAGGGCGCACGAGGGAGCTTCCAGGGGGAAACGCCTGGTATCTTTAT CAGCAACGCGGCCTTTTTACGGTTCCTGGCCTTTTGCTGGCCTTTTGCTCACATGTTCTTTCCTGCGTTATCCCTGATTCTG CCAAAATCCCTTAACGTGAGTTTTCGTTCCACTGAGCGTCAGACCCCGTAGAAAGATCAAAGGATCTTCTTGAGATCCTTTT TCTTTTTCCGAAGGTAACTGGCTTCAGCAGAGCGCAGATACCAAATACTGTCCTTCTAGTGTAGCCGTAGTTAAGGCCACCAC TGGATAACCGTATTACCGCCTTTGAGTGAGCTGATACCGCTCGCCGCAGCCGAACGACCGAGCGCAGCGAGTCAGTGAGCGAG TCAAGAACTCTGTAGCACCGCCTACATACCTCGCTCTGCTAATCCTGTTACCAGTGGCTGCTGCCAGTGGCGATAAGTCGTGT GAAGCGGAAGACGCCCAATACGCAAACCGCCTCTCCCCGCGCGTTGGCCGATTCATTAATGCAGGTTAACCTGGCTTATCGA